

Docket No.
448563/0163
LR:DLS

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Minoru Usui et al.

Art Unit: 2861

Application No.: 09/312,073

Examiner: M. Nghiem

Filed: May 13, 1999

For: INK CARTRIDGE FOR INK-JET PRINTING APPARATUS

Date: November 2, 2001

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENTS

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Enclosed herewith are certified copies of each of the following patent applications:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filing Date</u>
Japan	10-130630	May 13, 1998
Japan	10-130631	May 13, 1998
Japan	10-131483	May 14, 1998
Japan	10-175340	June 9, 1998
Japan	11-022036	January 29, 1999
Japan	11-023300	January 29, 1999

Priority under the provisions of 35 U.S.C. §119 of these applications was claimed in the Declaration filed on August 5, 1999.

Respectfully submitted,

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231 on 11/2/01

(Date of Deposit)

DAVID L. SCHAEFFER

Name of Attorney For Applicant

Signature

Date of Signature

Lawrence Rosenthal
Registration No. 24,377
Attorney for Applicants
Stroock & Stroock & Lavan LLP
180 Maiden Lane
New York, New York 10038
(212) 806-5400



#21
Priority Paper
1-7-02
Dismals-Logan



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1998年 5月13日

出 願 番 号

Application Number:

平成10年特許願第130630号

出 願 人

Applicant (s):

セイコーエプソン株式会社

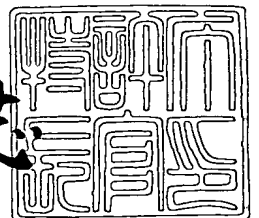
RECEIVED
DEC 21 2001
TC 2800 MAIL ROOM

RECEIVED
DEC 26 2001
TC 2800 MAIL ROOM

1999年 5月21日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平11-3031525

【書類名】 特許願

【整理番号】 59594

【提出日】 平成10年 5月13日

【あて先】 特許庁長官 荒井 寿光 殿

【国際特許分類】 B41J 2/175

【発明の名称】 インクジェットプリンタ用のインクカートリッジ

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 碓井 稔

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 中 隆廣

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 小池 尚志

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 品田 聡

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 宮澤 久

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

式会社内

【氏名】 情野 健朗

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 小林 隆男

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代表者】 安川 英昭

【代理人】

【識別番号】 100082566

【弁理士】

【氏名又は名称】 西川 慶治

【電話番号】 03-3815-6100

【代理人】

【識別番号】 100087974

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 勝彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015484

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006438

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェットプリンタ用のインクカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 底面に設けたインク供給口に対応させるようにして、一端に該インク供給口と連通する通孔を設けた突起をインク収容室内に突出形成するとともに、上記突起の頂部他端から上記通孔に向けて徐々に深まるように傾斜した気泡排出用の溝を設けたことを特徴とするインクジェットプリンタ用のインクカートリッジ。

【請求項 2】 上記突起の頂部に、フィルタの撓みを抑える島状の突条を設けたことを特徴とする請求項 1 記載のインクジェットプリンタ用のインクカートリッジ。

【請求項 3】 上記島状の突条を、頂部周縁の突条よりも高く形成したことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のインクジェットプリンタ用のインクカートリッジ。

【請求項 4】 上記インク供給口の記録ヘッドと係合する周辺部に、部分的な凹部を形成したことを特徴とする請求項 1 記載のインクジェットプリンタ用のインクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はインクジェットプリンタ用のインクカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】

インク供給口と連通する通孔をフィルタで覆い、その上にインクを含浸させた多孔質材を圧接位置させるようにしたキャリッジ搭載型のインクカートリッジについては本出願人が特開平 8-132635 号公報において開示している。

【0003】

この種のインクカートリッジは、限られた容積内に可能な限り多量のインクを収容するために肉厚を極度に薄く形成しているが、記録ヘッドとの接合を確実に

するためにインク供給口部分の形状が複雑になっている関係上、肉厚が不均一になって形成時に生じるひけにより成形精度を高めることができず、また、気泡の排出も十分に行い得ないといった問題を有している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明はこのような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、インク供給口近傍を精度よく成形することができ、しかも気泡の排出をも良好に行い得る新たなインクジェットプリンタ用のインクカートリッジを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

すなわち、本発明はこのような課題を達成するためのインクジェットプリンタ用のインクカートリッジとして、底面に設けたインク供給口に対応させるようにして、一端にインク供給口と連通する通孔を設けた突起をインク収容室内に突出形成するとともに、この突起の頂部他端から通孔に向けて傾斜した気泡排出用の溝を設けるようにしたものであり、また、この突起の頂部に、フィルタの撓みを抑える島状の突条を設けるようにしたものである。

【0006】

【発明の実施の形態】

そこで以下に本発明の実施例について説明する。

図1、図2は、マゼンタ、シアンの濃淡2種のインクと、イエローの都合5種のインクを収容し得るように形成した本発明の一実施例なすインクカートリッジを示したものである。

【0007】

図において符号1は、水蒸気の透過度が低い反面、強度的に若干劣るポリプロピレンを素材として可能な限り多量のインクを収容し得るよう直方体状に形成したインクカートリッジ本体で、この本体1には、マゼンタ、シアンの濃いインクを収容する各インク収容室2a、2cと、これらよりも多量のマゼンタ、シアンの薄いインクとイエローのインクを収容する巾の広い各インク収容室2b、2d

、2eとがそれぞれ隔壁3……を介して区画形成され、さらに、これらのインク収容室2a～eの記録ヘッド寄りの底面6の一端には、互いに結合し合った円筒状のインク供給口4a～eが突出形成されている。

【0008】

この種のインクカートリッジは互換性を持たせるように同じサイズに形成され、さらに、記録ヘッド上に等間隔に突設した各インク供給針と対応するように、インク収容室2a～eの狭広の如何に拘りなく、その底面6にはインク供給口4a～eが等しい間隔をおいて形成されている。

【0009】

このため、各インク供給室2a～e内に突出するフォーム圧縮用突部7a～eに設けた通孔8a～eとインク供給口4a～eとは、上下の金型の突当てによって軸線を長手方向にずらしたクランク状に形成することにより、各インク収容室2a～eの中の違いの如何に拘りなく、等間隔に形成したインク供給口4a～eと互いに連通させることができるように形成されている。

【0010】

一方、インク収容室2a～eに突出するフォーム圧縮用の突部7a～eは、巾の狭い各インク収容室2a～e内に沿わせることができるように断面長円形に形成され、さらにここには、長手方向一端に設けた通孔8a～eに向けて他端からインク供給口4へと徐々に深まるように傾斜した溝9を設けることにより、内方に突出したこの突部7a～eの肉厚を可能な限り均一にして成形時のひけの発生を抑えると同時に、内端上縁に添設するフィルタ10の有効面積を大きくし、さらには、このフィルタ10の下に生じる気泡の排出をよくするように構成されている。

なお、図中符号11はカートリッジ本体1の外側に突設した誤装着防止用の突起を示している。

【0011】

他方、図2に示した符号13はインクカートリッジ本体1の開口部を封止する蓋体で、この蓋体13の内面には、インク収容室2a～e内に収容した多孔質部材、つまりフォーム5を押圧する2条の縦リブ14が各インク収容室2a～e毎

に間隔をおいて突出形成され、さらに、これらの縦リブ 14 は、インク供給口 4 a～e 寄りの部分が他の部分よりも高く形成されていて、インク収容室 2 の内部に突出したフォーム圧縮用突部 7 a～e と協働してこの部分のフォーム 5 の空孔を縮小することにより、得られる強い毛細管作用によってフォーム 5 内に均一に吸収されたインクをインクの減少とともにインク供給口 4 a～e の部分へ集めるように構成されている。

【0012】

この蓋体 13 には、その中央部とインク供給口 4 寄りの部分に、各インク収容室 2 a～e に対応させてインク充填孔 15 と空気抜き孔 16 が貫通形成され、また、この蓋体 13 の上面には、始端部が空気抜き孔 16 に連通し、末端が蓋体 13 の上面他半に設けた通孔部 17 a～e へと伸びるへび溝 18 が各インク収容室 2 a～d 毎に迷路状に形成されていて、インクカートリッジを使用するに際にごこの上を被覆しているフィルムの他半部を引剥すことによって、各インク収容室 2 a～e 内を大気に開放すると同時に、この長いへび状の溝 18 によりもたらされる大きな流路抵抗によって内部のインクが蒸発するのを防ぐように形成され、さらに、これらのへび状の溝 18 の末端の通孔部 17 a～e を一個所にまとめて 1 つを頂点とするように配列することにより、添着したフィルム 27 をこの部分で容易に引剥せるように構成されている。

【0013】

これに対して図 3 乃至図 4 は、ブラック等の単色のインクを収容するインクカートリッジとして構成した本発明の第 2 の実施例を示したものである。

【0014】

図において符号 21 で示したこのインクカートリッジ本体には、記録ヘッド寄りの底面 26 一端にインク供給口 24 が設けられ、また、このインク供給口 24 と対応させてインク収容室 22 内には、フォームを圧縮するための突起 27 が突出形成されている。

【0015】

この突起 27 は、インク収容室 22 の記録ヘッド側から他端側へ達するような大きな長円形として形成されていて、その記録ヘッド側の一端にはインク供給口

24に連通する通孔28が設けられ、さらに、このインク供給口24の偏肉部31を均らすように、ここには通孔28に向けてインク供給口24側に徐々に深まるように傾斜した溝29が設けられ、フィルタ30の下に生じる気泡を通孔28を介して外部に排出できるように構成されている。

【0016】

この突起27の頂面32は、図4に示したように、外周に設けた周縁突条33によって中央がインクの流路をなすよう一段低く形成され、さらにこの中央部分には2本の島状突条34、34が周縁突条33よりも若干高く島状に突出形成されていて、突起27の上に添設したサイズの大きなフィルタ30がインク収容室22内に充填したフォームの圧力によって撓まないように構成されている。

【0017】

この実施例では、フィルタ30からインク供給口24までの垂直方向の距離を短くするために、インクカートリッジ本体21の下面に、インク供給口24と記録ヘッドが確実に係合するのに必要な記録ヘッドの係合部を受ける凹部35が設けてあり、この凹部35を必要最小限の大きさにすることによって、インク収容室22の内容積を可能な限り大きくするように構成されている。

なお、図中符号36は周縁突状33の上に設けたフィルタ30を添着する際に漬すダイレクタを示している。

【0018】

これに対して、図5における符号43はインクカートリッジ本体21の開口部を封止する蓋体で、上述したカラーのインクカートリッジと同様に、この蓋体43にもその内面にはフォームを圧縮するためのリブ44が設けられ、またその表面には、一端が空気抜き孔47に連通し、他端がフィルムの非添着部に開孔するへび溝48が設けられている。

【0019】

【発明の効果】

以上述べたように本発明によれば、インク供給口と連通する通孔を一端に設けた突起をインク収容室内に突出形成するとともに、この突起の他端から通孔に向けて気泡排出用の溝を徐々に深まるように傾斜させて設けたので、フィルタの下

に溜まる気泡をこの溝を介して排出させ易くすることができるばかりでなく、形状が複雑なこの部分に溝を設けることによって、その肉厚を可能な限り均し、成形時のひけの発生を抑えてインクカートリッジを精度よく形成することを可能にする。

【0020】

しかも、この突起の頂部に島状の突条を設けることにより、インクの濾過をよくすべくこの部分に添設するフィルタの面積を大きくした場合でも、多孔質部材との圧接による撓みを抑えて、インクの流路を確実に保持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

(a) (b) (c) は、本発明の一実施例をなすカラーのインクカートリッジの内面を示した図と、断面図で示した側面図及び正面図である。

【図2】

(a) (b) は、同上カートリッジの蓋について示した平面図と側面図である。

【図3】

(a) 乃至 (d) は、本発明の他の実施例をなす単色のインクカートリッジの内面を示した図と、側面図、正面図及び下面図である。

【図4】

(a) (b) は、同上インクカートリッジの要部を示した側面図と A-A 線の断面図である。

【図5】

(a) (b) は、同上インクカートリッジの蓋について示した平面図と側面図である。

【符号の説明】

- 1、21 インクカートリッジ本体
- 2a～e、22 インク収容室
- 4a～e、24 インク供給口
- 7a～e、27 突部

8、28 通孔

9、29 徐々に深まるように傾斜した溝

33 周縁突条

34 島状突条

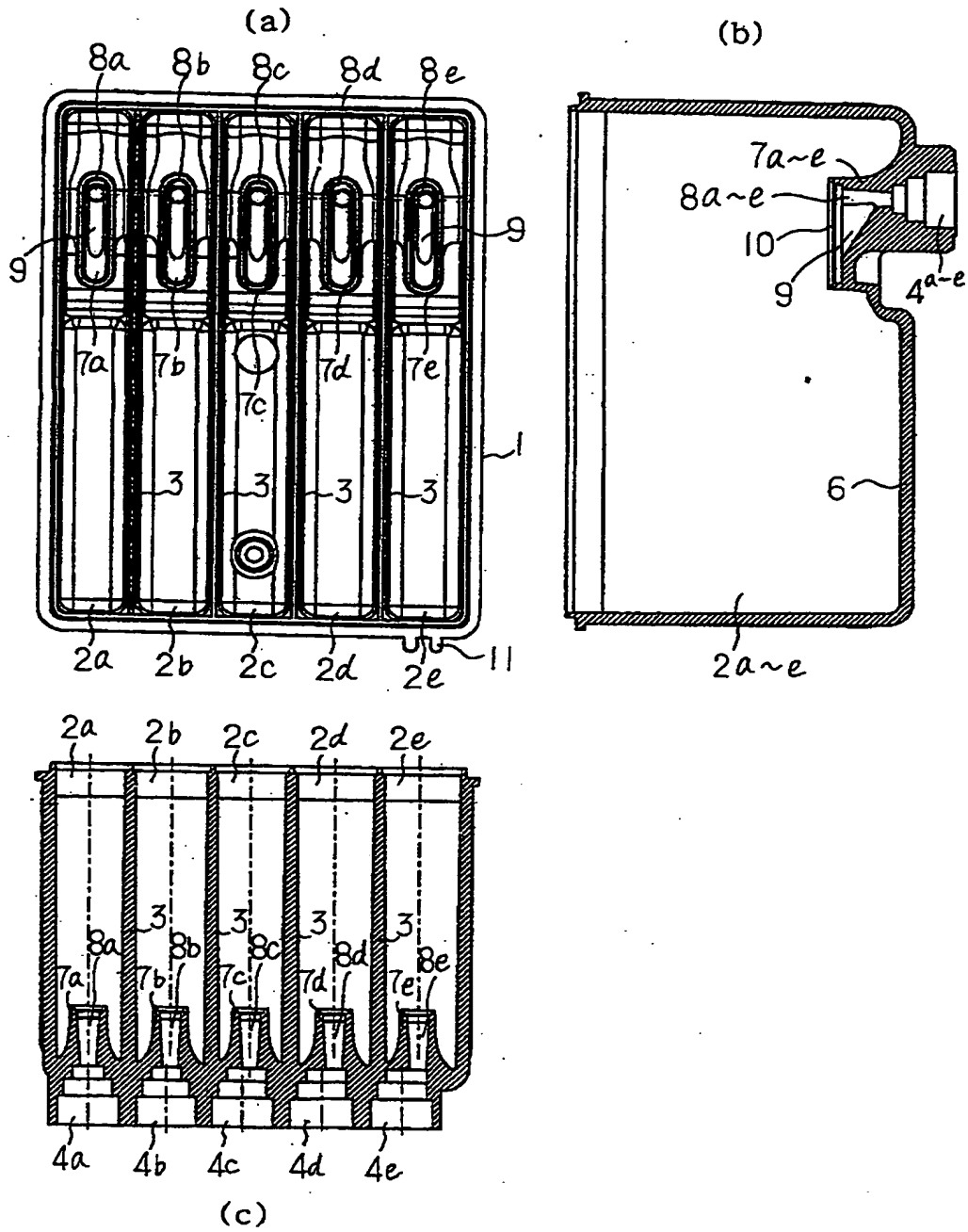
13、43 蓋体

16、47 空気抜き孔

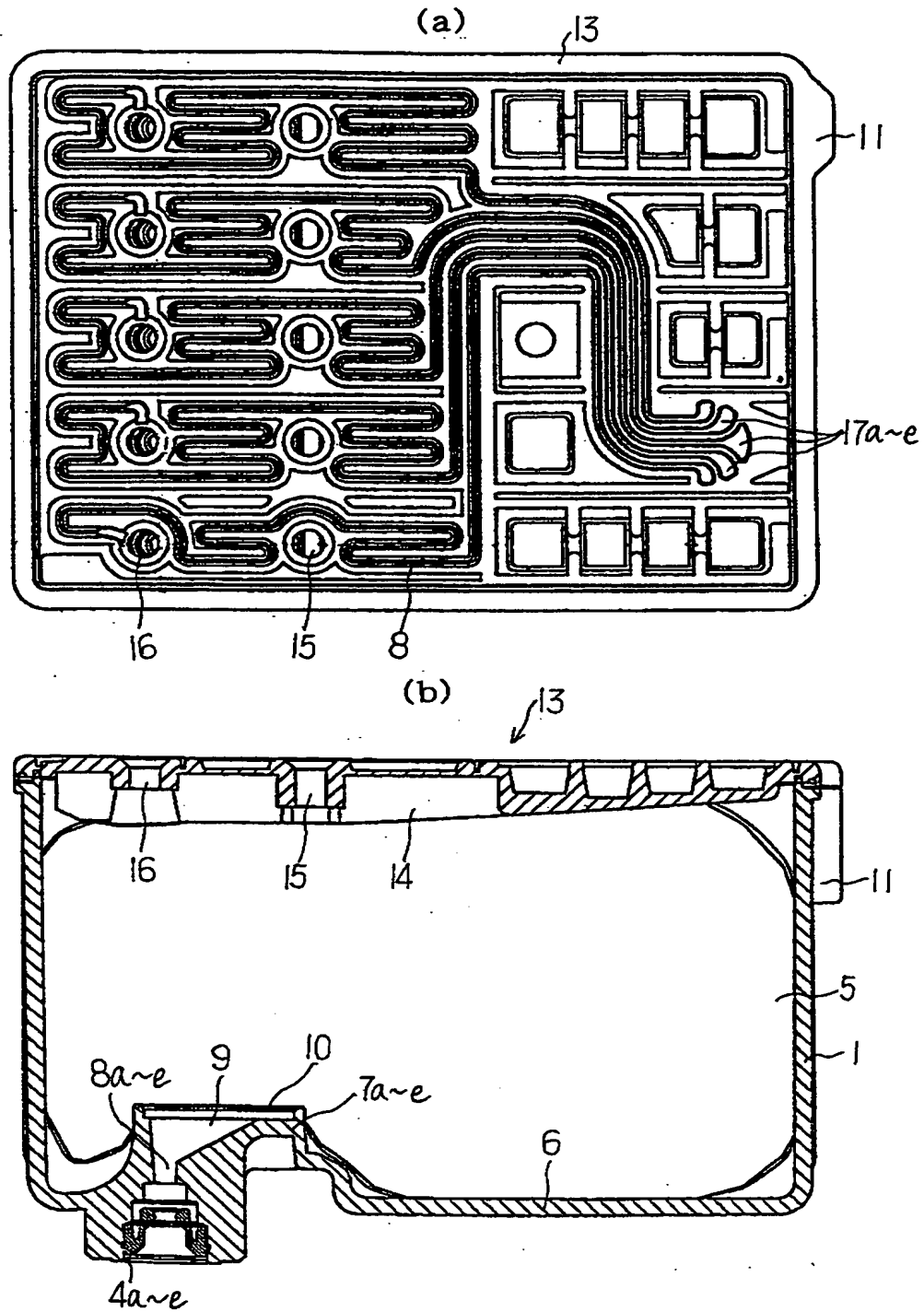
18、48 ヘビ溝

【書類名】 図面

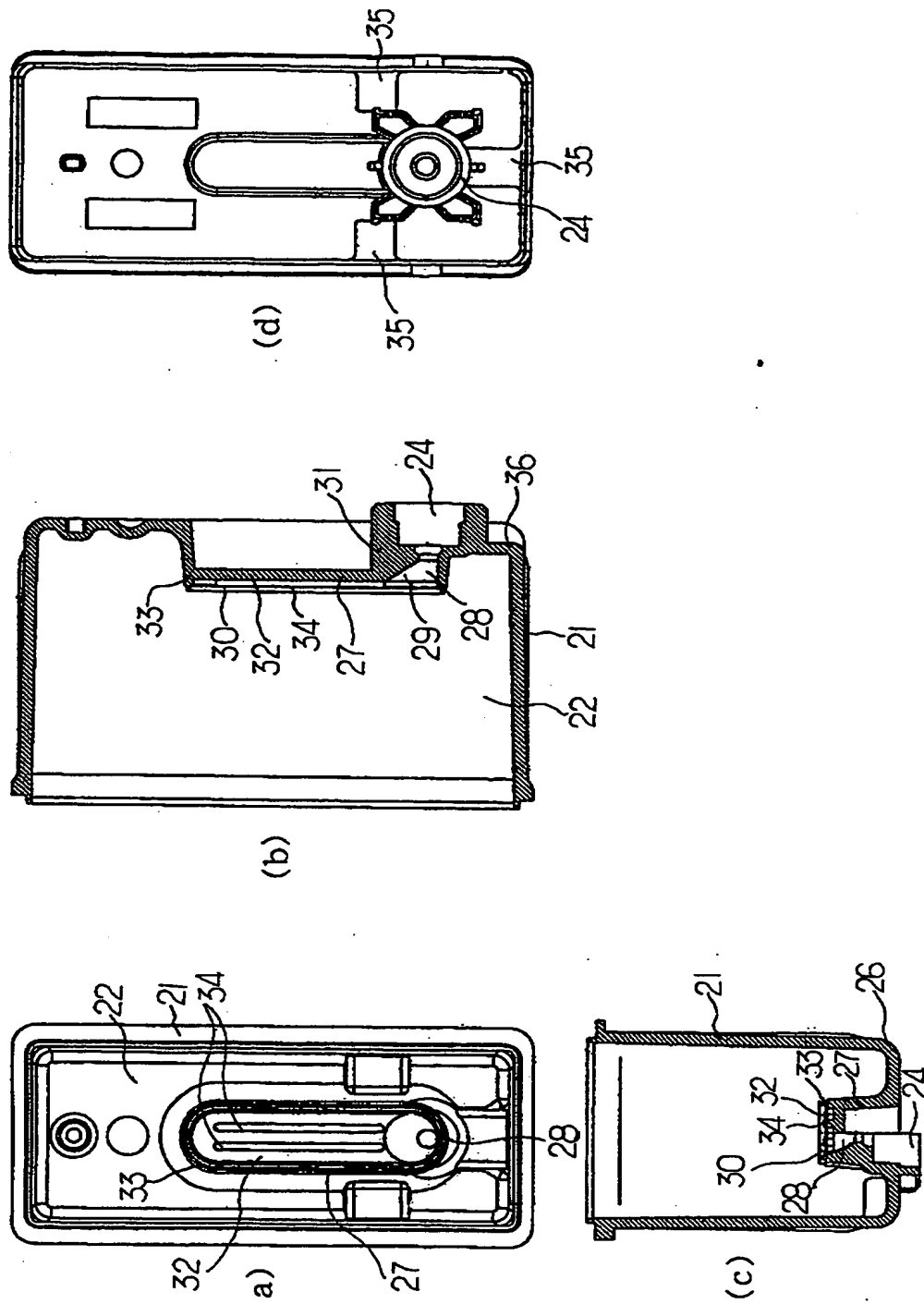
【図 1】



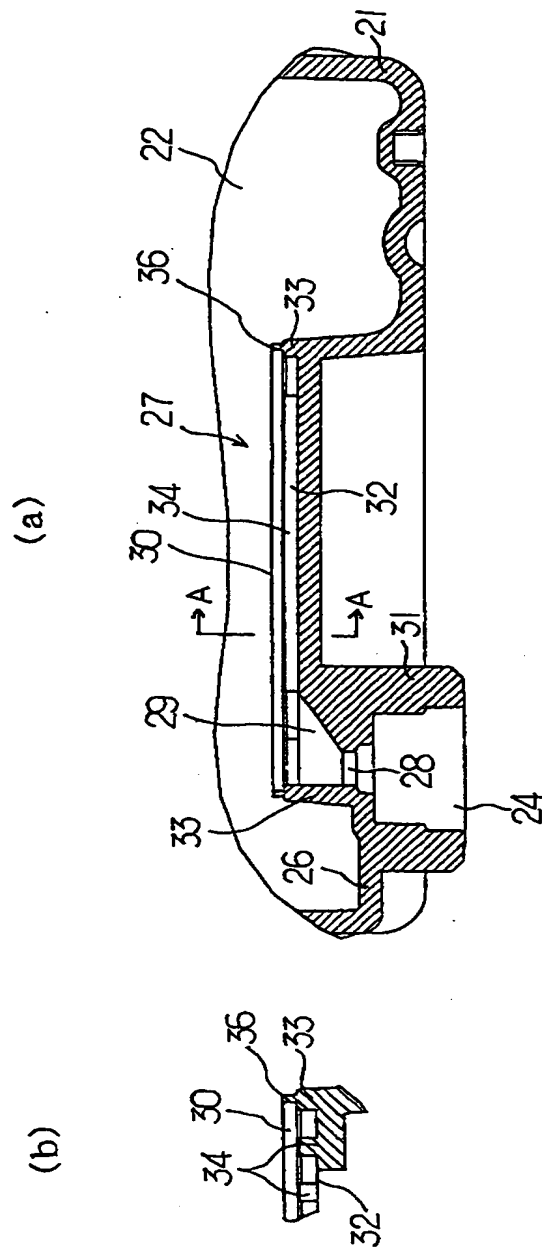
【図 2】



【図 3】

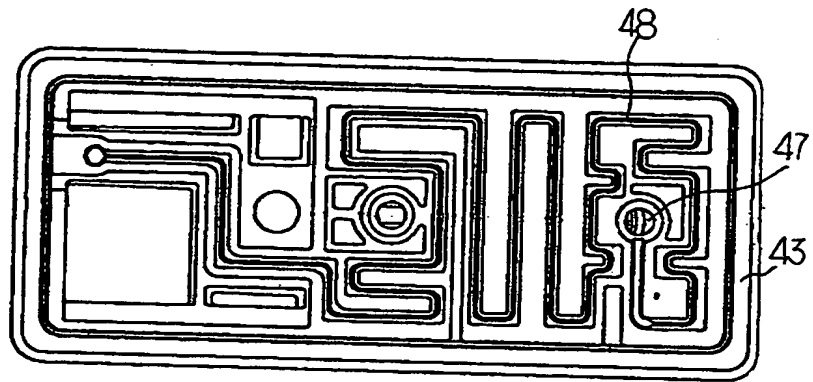


【図 4】

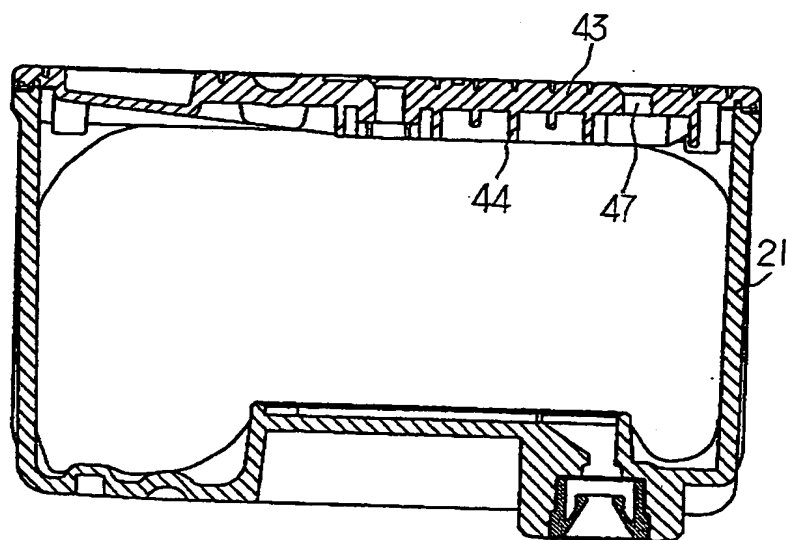


【図 5】

(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 肉厚を均一にしてインクカートリッジの形成精度を高めるようにすること。

【解決手段】 インク収容室 2 a～e 内に突出する突部 7 a～e に、通孔 8 a～e に向けて徐々に深まるように傾斜した溝 9 を設けることにより、この部分の肉厚を可能な限り均一にしてこの部分の成形精度を高めるとともに、フィルタ 10 の下に溜まる気泡を効率よく排出するようにしたもの。

【選択図】 図 1 (b)

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100082566

【住所又は居所】 東京都文京区小石川 2-1-2 十一山京ビル 3 階

【氏名又は名称】 西川 慶治

【代理人】

【識別番号】 100087974

【住所又は居所】 東京都文京区小石川 2 丁目 1 番 2 号 11 山京ビル
にしき特許事務所

【氏名又は名称】 木村 勝彦

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名	セイコーエプソン株式会社